

Korean Utility Model No. 20-0185819

Title of the Invention: smell head-mounted display

Abstract: Provided is a head-mounted display with a smell generator. With no means for stimulating an olfactory sense, a conventional head-mounted display has been incapable of giving a realistic sense to video or audio displayed on the head-mounted display. This device equips the conventional head-mounted display with a smell generator for generating diverse smells. It synchronizes video and audio information with the video and audio information and sprays a corresponding smell properly to give more realistic sense.

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.

G02B 27 /01

(21) 출원번호

20-2000-0000125

(22) 출원일자

2000년01월04일

(73) 실용신안권자

휴먼센스주식회사

전라북도 전주시 덕진구 덕진동 1가 664-14

(72) 고안자

김남규

전주시 덕진구 인후3동 아중현대 Apt. 110-1504

송철규

전주시 완산구 서신동 남암 Apt. 202-603

(11) 등록번호 20-0185819

(24) 등록일자 2000년04월04일

(65) 공개번호

(43) 공개일자

설사관 : 김형철

(54) 항발생 헤드마운트 디스플레이

요약

본 고안은 항발생 HMD(Head Mounted Display)에 관한 것으로, 종래에는 후각을 자극하는 수단이 없어서 HMD를 통해 표현되는 영상이나 소리에 대한 현실감을 느끼기에 많은 부족함이 있었다. 이에 따라 본 고안은 기존의 HMD에 각종 향기와 냄새를 발생시킬 수 있는 항발생기를 부착하여 시청각 정보와 동기화 시켜 상황에 적합하게 향이나 냄새를 방출하게 함으로써 종래의 HMD에서 느낄 수 없었던 현장감을 좀 더 현실적으로 느낄 수 있도록 함에 특징이 있다.

대표도

도 1

영세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 헤드마운트 디스플레이 예시도

도 2는 본 고안의 항발생 헤드마운트 디스플레이 예시도

도 3은 본 고안의 항발생 제어부의 예시도

도 4는 본 고안의 항발생 단말부의 예시도

도 5는 본 고안의 후각신호 디코더의 예시도

도 6은 본 고안의 향발생 HMD 작동 실시예

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1. LCD
2. 이어폰
3. HMD 영상처리 회로
4. Audio 회로
5. 향발생 단일부
6. 후각신호 디코더
7. 기름매체
8. 향발생 제어부
9. 향 발생부
11. 향 발생 트리거 제어
12. 향 발생 시간제어
13. 특정 향 선택제어

고안의 상세한 설명

고안의 목적

---고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술---

본 고안은 최근에 다양한 분야에서 많이 사용되고 있는 HMD에 관한 것으로, 시청각정보에 의존해 온 종래의 HMD에 후각정보를 더해 종으로 써 좀더 나은 현장감을 느낄 수 있도록 하기 위한 것이다. 종래의 HMD는 사용자에게 시각정보를 제공하기 위한 모니터와 청각정보를 제공하기 위한 이어폰으로 구성되기 때문에 실제상황에서 느낄 수 있는 현장감이나 흥미를 유발하는데 미흡한 점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 고안은 이러한 종래의 문제점을 해결하고자, 기존의 HMD에 향기나 냄새를 발생시키는 장치를 부착하여 종래에 느낄 수 없었던 현장감 및 흥미를 유발시키기 위한 것이다. 이러한 본 고안은 홀영이나 멀티미디어 프로그램 제작 또는

편집시 연출자나 프로그래머의 의도에 맞도록 영상정보와 청각정보에 후각정보를 미리 코딩하고, 영상재생기나 컴퓨터에서 재생이나 프로그램 실행시 시청각정보와 동기화 하여 미리 코딩된 후각정보신호에 의해 향이나 냄새를 발생하는 향 발생장치를 기준의 HMD에 부착함에 특징이 있다.

고안의 구성 및 작용

도 1은 종래의 헤드마운트 디스플레이 예시도이다. 종래 HMD의 구성은 소형 LCD(1)와 HMD 영상처리부(3), 오디오 회로(4)와 이어폰(2)으로 구성되어 단순한 영상과 오디오만을 제공하게 된다.

도 2는 본 고안으로, 기존 HMD 구성에 향기나 냄새를 발생시키는 향발생부(9)를 부착하여, 후각자극에 의한 현장감과 흥미를 유발시킬 수 있도록 하였다.

도 3은 본 고안의 향발생 제어부 구성의 예시도이다. 도 3에서 향 발생 제어부(8)의 역할은 후각신호 디코더(6)의 후각정보에 의하여 해당하는 향의 선택제어부(13)와 향 발생 트리거 제어부(11)와 향 발생 시간제어부(12)를 통해 향 발생 단말부(5)에서 향이 방출 또는 분사되도록 한다.

도 4는 본 고안의 향 발생 단말부의 예시도이다. 이 때 향 발생 단말부(5)에는 물상의 고체나 액체 향을 채우고, 전기자극 또는 레이저 자극으로 미소량의 향이나 냄새를 발산하도록 할 수 있으며, 냄새는 흔합이 불가능하므로, 다양한 종류의 향을 구비하여 디코딩된 후각신호에 따라 해당하는 향을 자극시켜 냄새를 발산하게 된다.

도 5는 본 고안의 후각신호 디코더의 예시도이다. 도 5에서 기록매체(7)로는 비디오 테이프나, CD 또는 디스크 등 정보를 기록하기 위한 수단을 모두 활용할 수 있다. 이 때 후각신호는 후각신호 디코더(6)에서 디코딩하고 그 디코딩된 후각신호에 의거하여 향발생 제어부(8)가 실제로 향이나 냄새가 분출되는 향발생 단말부를 제어하여 최초 프로그램 제작자가 코딩 시킨 후각 신호에 따른 냄새를 발생시킨다.

본 고안에서는 활영이나 멀티미디어 프로그램 제작 또는 편집시 연출자나 프로그래머의 의도에 맞도록 영상정보와 청각정보에 후각정보를 미리 코딩하고, 영상재생기나 컴퓨터에서 재생이나 프로그램 실행 시 시청각정보와 동기화 하여 미리 코딩된 후각정보신호에 의해 향이나 냄새를 발생하는 향 발생장치를 기준의 HMD에 부착함에 특징이 있다.

영상정보가 비디오 포맷인 경우에 후각정보를 코딩하는 방법은 저장되는 각각의 비디오 프레임에 동기화 되며, 고유번호를 갖는 (오디오/비디오 국제표준)타임코드 신호를 비디오 프레임에 동기화시켜 저장한다. 그리고 비디오 재생 시 저장되어 있는 타임코드를 디코딩 함으로서 후각정보 발생의 시간 정보 향 방출 시간간격을 발생하는 제어신호를 보내주게 된다.

영상정보가 3D 그래픽 포맷인 경우에는 후각정보의 코딩을 위해 타임코드를 주는 방법이외에도, 향 발생이 필요한 기하학적 노드(geometry node)에 후각정보를 부여한 후, 실제 시뮬레이션을 할 때 사용자의 관찰시점(view point)이 후각정보가 부여된 특정노드를 엑세스 하면, 향 발생을 위한 제어명령을 수행하도록 구성할 수 있다.

도 6은 본 고안의 향발생 헤드마운트 디스플레이 작용의 예시도로서 기존의 HMD구성에 향기나 냄새를 발생시키도록 향발생 제어부(8)와 향발생 단말부(5)를 부착하여, 후각자극에 의한 현장감과 흥미를 유발시킬 수 있도록 하였다.

고안의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 고안에 의하면 영상활영이나 멀티미디어 프로그램을 제작 할 때 미리 후각정보 신호를 삽입하여 제작하고, 이를 재생기나 컴퓨터를 통하여 재생 또는 실행 할 때 시청각정보와 동기화시켜 후각정보신호에 의해 향 발생장치를 구동시켜서 냄새나 향기를 발생시킴으로써 실제상황에 좀더 근접하게 함으로써 현실감이나 흥미를 더 옥더 높일 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

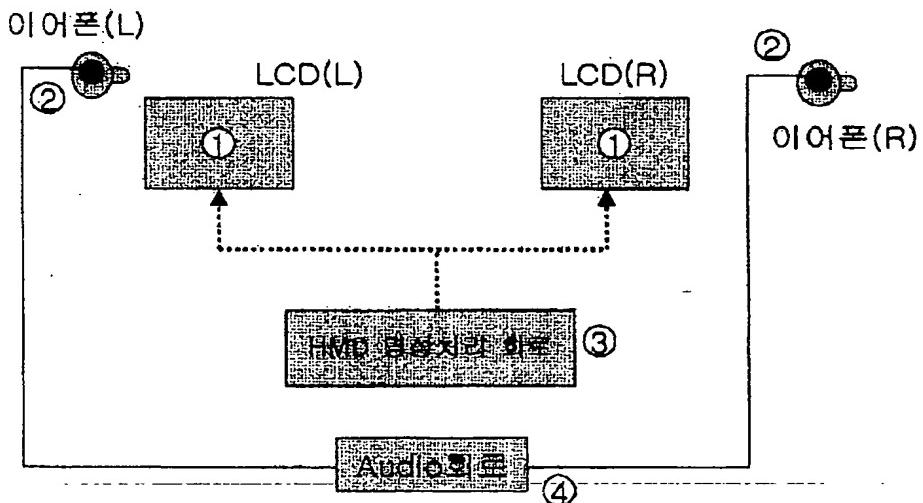
청구항 1. 시각정보를 제공하는 모니터와 험각정보를 제공하는 이어폰으로 구성된 종래의 HMD(Head Mounted Display)에 있어서 추각정보를 제공해주는 황발생장치가 부착된 것을 특징으로 하는 HMD.

청구항 2. 제 1 항에 있어서, 상기 황발생장치는 후각신호 디코더(6), 황발생 제어부(8) 및 황발생 단말부(5)로 구성된 것을 특징으로 하는 HMD.

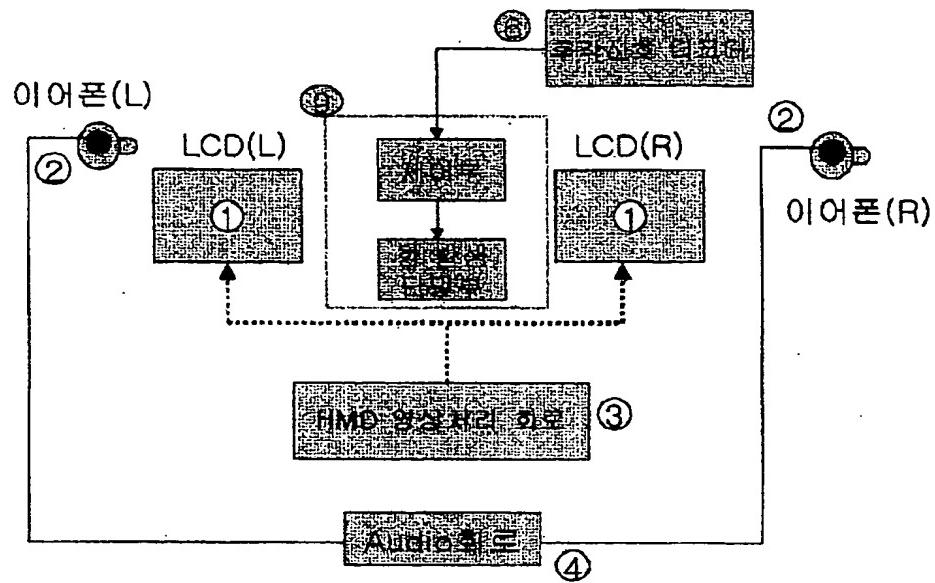
청구항 3. 제 2항에서, 황발생 제어부는 황발생 트리거 제어부(11), 황발생 시간제어부(12) 및 황선택 제어부(13)로 구성된 것을 특징으로 하는 HMD.

도면

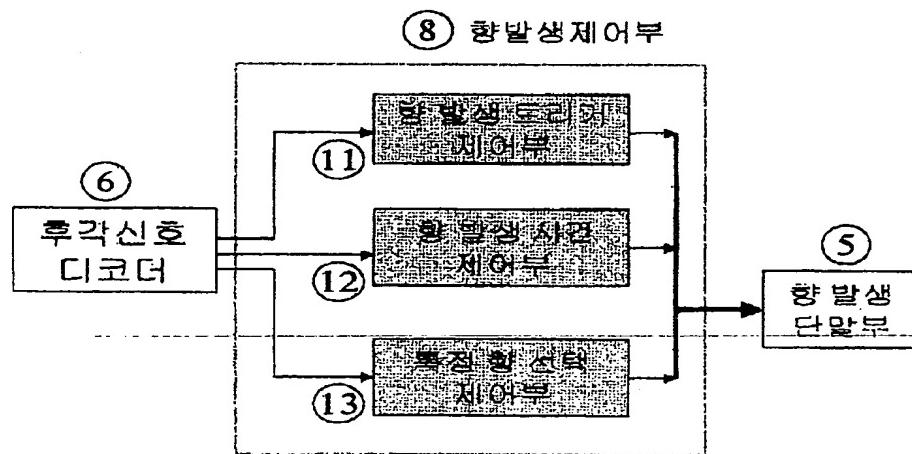
도면1



도면2

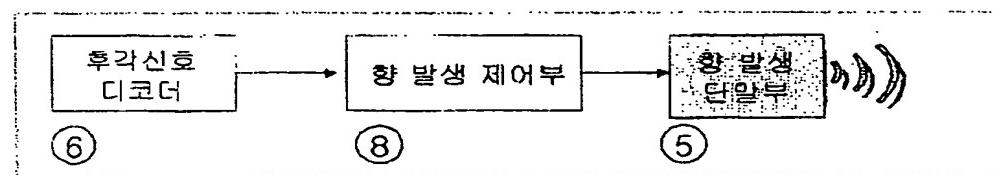


도면3

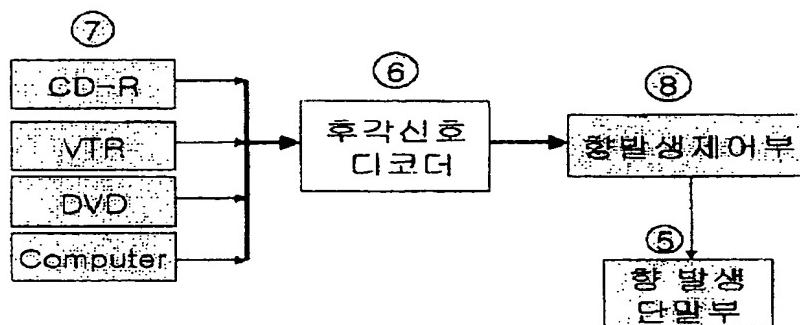


도면4

향 발생기



도면5



도면6

